

Title	円, 球ノ幾何ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 114 p.19-p.21
Issue Date	1936-11-30
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74445
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

520. 円, 球ノ幾何 = ツイテ

松村 宗 治 (台北大)

イツミノ記号ヲ

(I) x, y ハ R_2 内ノ円ヲ表シ $i = \sqrt{-1}$ トシ

$$z = x + i y,$$

$$\bar{z} = x - i y.$$

ヲ考ヘルトキハ z, \bar{z} ハ 共ニ点ヲ表シ其間ノ距離ハ $\sqrt{2}$ ナル
コトガ容易ニワカル。

(II) ツノ球 $\mathcal{F}(t)$ を R_3 内 = 考へ、ソレトソレノ
nachbar Kugel $\mathcal{F} + \dot{\mathcal{F}} dt$ トノ交円ヲ通ル球 \mathcal{Y} ヲ考
 \mathcal{Y} が \mathcal{F} = 垂直ナラバ

$$\mathcal{Y} = \pm \frac{d\mathcal{F}}{dt}$$

ナルコトが容易ニ分ル。コノ符号ハ適當ニキメテ + ダケヲ
 考ヘルコトが出来ル。

サテ \mathcal{Y} ト其ノ隣接球トノ間ノ角ヲ $d\phi$ トセバ

$$\tan^2 d\phi = d\phi^2,$$

$$d\phi^2 = (\ddot{\mathcal{F}} \ddot{\mathcal{F}}) dt^2$$

ナルコトニナル。

$$\begin{aligned} \text{今} \quad \mathcal{F}(t+dt) &= \mathcal{F}(t) + \dot{\mathcal{F}}(t) dt \\ &\quad + \frac{1}{2} \ddot{\mathcal{F}}(t) dt^2 + \dots \end{aligned}$$

トシ

$$\begin{aligned} \cos(\mathcal{F}(t+dt) \mathcal{Y}) &= (\dot{\mathcal{F}} \dot{\mathcal{Y}}) dt \\ &\quad + \frac{1}{2} (\ddot{\mathcal{F}} \ddot{\mathcal{Y}}) dt^2 + \dots \end{aligned}$$

ナルコトが分ル。

次ニ球 \mathcal{Z} ハ球 $\mathcal{F}(t)$ トソノ隣接球ヲ通り同時ニ亦球
 $\mathcal{Y}(t)$ トソノ隣接球ヲ通過スル球ナラバ

$$\mathcal{Z} = \mathcal{F} + \alpha \dot{\mathcal{F}} = \mathcal{Y} + \beta \dot{\mathcal{Y}}$$

即チ

$$\mathcal{Z} - \mathcal{F} = \alpha \dot{\mathcal{F}} = \mathcal{Y} - \mathcal{F} + \beta \dot{\mathcal{Y}}$$

ガイヘル。コゝニ α, β ハ媒ノ変數デアル。

ソレ故ニ

$$\begin{aligned}\cos \widehat{z-\frac{\gamma}{\delta}, y-\frac{\gamma}{\delta}} &= \cos \alpha \widehat{\dot{z}, y-\frac{\gamma}{\delta}} \\ &= \cos \alpha \widehat{\dot{z}, \alpha \dot{z} - \beta \dot{y}}\end{aligned}$$

が成立ツ、コノ $\widehat{z-\frac{\gamma}{\delta}, y-\frac{\gamma}{\delta}}$ ハ $z-\frac{\gamma}{\delta}$ ト $y-\frac{\gamma}{\delta}$ トノ間ノ角ノ意デアル。其他モ同様ナリ。

特ニ $\alpha = \beta = 1$ ナラバ考フル値ハ

$$\cos \widehat{\dot{z}, \dot{z} - \dot{y}}$$

ニ等シイ。